

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

#2

PATENT
P56635

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

DOO-HWAN CHUN

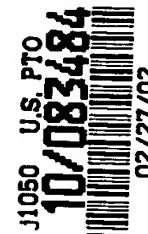
Serial No.: *To be assigned*

Examiner: *To be assigned*

Filed: 27 February 2002

Art Unit: *To be assigned*

For: MULTICHANNEL IMAGE PROCESSOR AND SYSTEM EMPLOYING THE
SAME



**CLAIM OF PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. §119**

Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 42645/2001 filed in Korea on 14 July 2001, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 27 February 2002 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,

Damen Crew [REG. NO. 37806]

for Robert E. Bushnell
Reg. No.: 27,774
Attorney for the Applicant

Suite 300, 1522 "K" Street, N.W.
Washington, D.C. 20005-1202
(202) 408-9040

Folio: P56635
Date: 27 February 2002
I.D.: REB/ahm

**KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE**



This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number: Patent Application No. 2001-42645

Date of Application: July 14, 2001

Applicant(s): Samsung Electronics Co., Ltd.

Dated on August 18, 2001

COMMISSIONER

J1050 U.S. PTO
10/083484
02/27/02



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 42645 호
Application Number PATENT-2001-0042645

출원년월일 : 2001년 07월 14일
Date of Application JUL 14, 2001

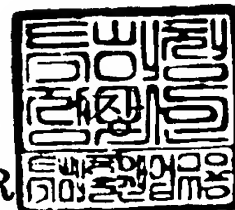
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 08 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2001.07.14
【발명의 명칭】 다 채널 영상 중계 처리기 및 이를 적용한 다 채널 영상 보안 시스템
【발명의 영문명칭】 multi-channel image processor and system employing the same
【출원인】
【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3
【대리인】
【성명】 정홍식
【대리인코드】 9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】 2000-046970-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 천두환
【성명의 영문표기】 CHUN, DOO HWAN
【주민등록번호】 650825-1835811
【우편번호】 449-846
【주소】 경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 신정마을 우성아파트 602-803
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 27 면 27,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 56,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장_1통

【요약서】**【요약】**

다 채널 영상 보안 시스템이 개시된다. 다채널 영상 보안 시스템은 복수의 입력 채널을 통해 전송되는 영상신호를 선택적으로 수신 처리하여 출력하는 다채널 영상 중계 처리기와, 다채널 영상 중계 처리기와 통신 인터페이스를 통해 접속되어, 설정된 모드에 따라 다채널 영상 중계 처리기의 채널 선택을 제어하고, 다 채널 영상 중계 처리기로부터 입력되는 신호를 설정된 모드에 대응되게 표시장치를 통해 표시 및/또는 기억장치에 기록하되, 수신된 영상신호를 표시하는 메인 영상표시창과 모드를 선택할 수 있는 키가 표시된 조작키창이 메인 프레임상에 일체로 표시되게 제공하며, 키 선택에 대응되는 처리를 수행하는 다채널 영상 드라이버가 설치된 사용자 컴퓨터를 구비한다. 이러한 다채널 영상 중계 처리기 및 이를 적용한 보안 시스템에 의하면, 다 채널 영상 드라이버가 기록된 기록매체를 컴퓨터에 설치하고, 다채널 영상 중계처리기를 카메라와 컴퓨터에 설치하면, 원하는 보안 시스템을 구축할 수 있어 자원 활용도가 높아지고, 보안 감시 수행중에도 컴퓨터를 이용한 별도의 작업 수행이 가능하며, 카메라의 원격 제어를 수행할 수 있는 편리함을 제공한다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

다 채널 영상 중계 처리기 및 이를 적용한 다 채널 영상 보안 시스템
{multi-channel image processor and system employing the same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 다 채널 영상 보안 시스템을 나타내 보인 도면이고,
도 2는 본 발명에 따른 다 채널 영상 보안 시스템을 나타내 보인 도면이고,
도 3은 도 2의 다 채널 영상 중계 처리기의 일 예를 나타내 보인 블록도 이
고,
도 4는 도 2의 다 채널 영상 중계 처리기의 또 다른 예를 나타내 보인 블록
도 이고,
도 5는 도 2의 사용자 컴퓨터를 나타내 보인 블록도 이고,
도 6은 도 5의 다 채널 영상 드라이버를 나타내 보인 블록도 이고,
도 7은 도 6의 다 채널 영상 처리 드라이버에 의해 표시장치를 통해 제공되
는 메인 프레임을 나타내 보인 도면이고,
도 8은 도 6의 시스템 셋업키가 선택되었을 때 로딩되어 제공되는 셋업모듈
창을 나타내 보인 도면이고,
도 9는 도 6의 넥스트 메뉴키가 선택되었을 때 제공되는 후속 프레임을 나
타내 보인 도면이고,

도 10은 도 8 및 도 9의 분리키가 선택되었을 때 제공되는 크기 가변형 분리 영상 표시창을 나타내 보인 도면이고,

도 11은 도 7의 오픈키가 선택되었을 때 로딩되어 제공되는 모듈을 나타내 보인 도면이고,

도 12a는 전송된 영상에 대해 도 6의 다 채널 영상 처리 드라이버에 의해 기억장치에 NTSC 방식으로 영상데이터를 기록할 때 소요되는 기록용량을 시간별로 나타내 보인 도면이고,

도 12b는 전송된 영상에 대해 도 6의 다 채널 영상 처리 드라이버에 의해 기억장치에 PAL 방식으로 영상데이터를 기록할 때 소요되는 기록용량을 시간별로 나타내 보인 도면이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

20: 카메라

30: 다 채널 영상 중계 처리기

50: 사용자 컴퓨터

70: 다 채널 영상 드라이버

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 다채널 영상 중계 처리기 및 이를 적용한 다채널 영상 보안 시스템에 관한 것으로서, 상세하게는 복수의 감시용 카메라로부터 전송되는 신호를 선택적으로 수신하여 표시 및 기록 처리할 수 있는 다채널 영상 중계 처리기 및 이를 적용한 다채널 영상 보안 시스템에 관한 것이다.

- <18> 다채널 영상 보안 시스템은 감시 및 보안이 필요한 시설물 내 또는 외부 환경을 촬영할 수 있도록 설치된 복수의 카메라로부터 전송된 영상을 선택적으로 수신하여 표시 처리하고, 기록 및 재생할 수 있도록 구축된 시스템을 말한다.
- <19> 이러한 다채널 영상 보안 시스템은 시설물 감시 및 보안에 필요한 인력을 줄일 수 있고, 감시대상에 대해 기록된 정보를 활용할 수 있는 장점 때문에 그 보급이 확산되고 있다.
- <20> 도 1은 종래의 다채널 영상 보안 시스템을 나타내 보인 도면이다.
- <21> 도면을 참조하면, 다채널 영상 보안 시스템은 복수의 감시용 카메라(11), 스위칭부(12), 모니터(13), 기록/재생기(14)를 구비한다.
- <22> 스위칭부(12)는 복수의 감시용 카메라(11)부터 전송된 영상신호를 설정된 순서에 따라 선택적으로 수신하여 출력한다.
- <23> 모니터(13)는 스위칭(12)부로부터 수신된 영상신호를 표시처리하고, 기록/재생기(14)는 스위칭부(13)를 통해 수신된 영상을 기록매체에 기록한다. 기록/재생기(14)는 기록매체에 기록된 영상을 재생 및 녹화를 설정할 수 있는 다수의 키가 마련되어 있다.
- <24> 이러한 종래의 다채널 영상 보안시스템은 전용품으로 각각 제공되는 스위칭부(12)와 기록/재생기(14)를 모니터(13)와 카메라(11)에 접속시킴으로서 구축된다. 그런데, 각 제품이 보안용 전용품으로 제공되기 때문에 가격이 고가이고, 그에 따라 가격에 대한 부담요인 보다 보안 및 감시의 필요성이 훨씬 큰 수요처에서만 제한적으로 구매가 이루어지고 있는 실정이다. 그 결과 다채널 영상 보안

시스템의 구축 비용의 저가격화가 어렵고, 그에 따라 잠재적인 수요처로의 다변화에 걸림돌이 되고 있다.

<25> 한편, 대부분의 사무환경이 컴퓨터를 이용한 업무수행을 할 수 있도록 바뀌고 있고, 각 가정에서도 인터넷 통신을 할 수 있는 컴퓨터의 보급이 급진적으로 확대되고 있다. 그런데 이러한 전자기기 이외에 보안 시스템중 모니터(13) 및 기록/재생기(14)를 작업공간 내에 함께 설치하게 되면, 그에 따른 설치 공간을 할당해야하기 때문에 작업공간의 활용율을 떨어뜨리게 된다. 또한, 상호 다른 기기를 이용하고자 할 때마다 자리를 바꾸거나, 이동 해야 하는 불편함이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<26> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 창안된 것으로서, 개인용으로 보급되어 이용되는 컴퓨터의 자원을 활용하여 영상 감시 및 녹화를 지원할 수 있도록 하여 자원 활용도를 높이고, 설치에 따른 공간 확보 제약을 완화시킬 수 있는 다채널 영상 중계 처리기 및 이를 적용한 다채널 영상 보안 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

<27> 본 발명의 또 다른 목적은 사용자 컴퓨터 환경에서 원격으로 카메라의 동작을 제어하고, 카메라에서 지원되는 기능을 설정할 수 있는 다채널 영상 중계 처리기 및 이를 적용한 다채널 영상 보안 시스템을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<28> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 다 채널 영상 보안 시스템은 복수의 입력 채널을 통해 전송되는 영상신호를 선택적으로 수신 처리하여 출

력하는 다채널 영상 중계 처리기와; 상기 다채널 영상 중계 처리기와 통신 인터페이스를 통해 접속되어, 설정된 모드에 따라 상기 다채널 영상 중계 처리기의 채널 선택을 제어하고, 상기 다채널 영상 중계 처리기로부터 입력되는 신호를 설정된 모드에 대응되게 표시장치를 통해 표시 및/또는 기억장치에 기록하되, 수신된 영상신호를 표시하는 메인 영상표시창과 상기 모드를 선택할 수 있는 키가 표시된 조작키창이 메인 프레임상에 일체로 표시되게 제공하며, 상기 키 선택에 대응되는 처리를 수행하는 다채널 영상 드라이버가 설치된 사용자 컴퓨터;를 구비한다.

<29> 바람직하게는 상기 다채널 영상 중계 처리기는 상기 입력채널 각각을 통해 입력되는 신호를 저장하는 복수의 메모리와; 상기 메모리에 저장된 신호를 제어 신호에 따라 선택적으로 출력하는 메모리제어부와; 상기 메모리로부터 출력되는 신호를 부호화하여 상기 사용자 컴퓨터로 전송하는 부호화기와; 상기 사용자 컴퓨터로부터 전송된 제어신호에 따라 상기 메모리 제어부를 제어하는 메인 제어부;를 구비한다.

<30> 상기 다채널 영상 중계 처리기는 상기 입력채널과 상기 메모리 사이에 각각 마련되어 입력되는 신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D 변환기;를 더 구비한다.

<31> 상기 다채널 영상 중계 처리기는 설정된 복수의 입력채널 각각을 통해 입력되는 신호를 멀티플렉싱 하여 외부 표시기기용 단자를 통해 출력하는 멀티플렉서;를 더 구비한다.

<32> 상기 다채널 영상 중계 처리기는 설정된 감시 대상에 대한 이상유무를 검출하는 알람센서;를 더 구비하고, 상기 메인 제어부는 상기 이상신호가 수신되면,

상기 다채널 영상 드라이버로 이상신호 수신정보를 전송하고, 이상신호발생에 대응되는 알람 채널선택 모드를 상기 다채널 영상 드라이버의 제어하에 수행한다.

<33> 상기 다채널 영상 드라이버는 상기 알람신호가 수신되면, 해당 카메라의 영상신호를 설정된 시간동안 기록 및 표시 처리한다.

<34> 바람직하게는 제어신호에 따라 촬상방향을 조정할 수 있는 적어도 하나 이상의 촬상기기가 상기 입력채널에 접속되어 있고, 상기 다채널 영상 드라이버는 상기 조작키창에 상기 촬상기기에서 지원하는 기능을 조정할 수 있는 기본 촬상조작키가 마련되어 있고, 상기 기본 촬상조작키의 조작에 대응되게 상기 다채널 영상 중계 처리기를 통해 상기 촬상기기의 구동을 제어한다.

<35> 상기 기본 촬상조작키는 포커스 조정키, 줌 인/아웃 조정키, 촬상방향 조작키를 포함한다.

<36> 더욱 바람직하게는 상기 촬상방향 조작키는 비 선택시 촬상 조정 방향을 가이드 하기 위한 방향 안내 표시정보가 표시된 방위 표시창 내의 원점 위치에 소정 형태의 마크로 표시되되, 상기 다 채널 영상 드라이버는 상기 마크에 대한 선택 클릭이 유지된 마우스의 드래그 방향에 연동되게 상기 마크를 상기 방위 표시창 내에서 이동시켜 표시처리하고, 이동방향에 대응되게 해당 촬상기기가 회전될 수 있도록 하는 회전 제어신호를 상기 다채널 영상 중계처리기를 통해 해당 촬상기기로 출력하고, 클릭유지상태가 해제되면, 상기 원점으로 상기 마크가 복귀되게 표시처리 한다.

- <37> 상기 조작키창에는 상기 촬상기기의 촬상 패턴을 포함하는 세부적 기능을 조정 및 설정할 수 있는 세부 촬상조작키를 제공하는 후속 프레임의 열람을 선택할 수 있는 넥스트 메뉴키가 마련되어 있고, 상기 넥스트 메뉴키가 선택되면 상기 다채널 영상 드라이버는 상기 후속 프레임을 상기 표시장치에 로딩하여 표시하고, 선택된 상기 세부 촬상 조작키에 대응되는 처리를 수행한다.
- <38> 상기 세부촬상 조작키는 카메라별 식별자 설정, 화이트 밸런스, 셋터 스피드, 모션 검출유무를 선택 및 설정할 수 있는 메뉴키를 포함한다.
- <39> 더욱 바람직하게는 상기 세부 촬상 조작키는 방위각에 대해 복수로 세분화된 영역 각각에 대해 순번을 부여하여 선택가능하게 분류되어 설정된 줌인/줌아웃 프리셋 설정 정보중 어느 하나의 영역에 대해 해당 촬상기기가 대응되는 줌인/줌아웃 설정 정보에 따라 촬상을 수행하도록 하는 모드를 선택하는 프리셋 키와; 상기 기본 촬상 방향 조작키의 사용자의 조작에 대해 기억된 정보에 따라 상기 촬상기기가 동작되도록 지시하는 조작패턴 수행키와; 상기 순번에 따라 순차적으로 상기 프리셋 설정 정보에 대응되게 해당 촬상기기가 촬상동작을 수행하도록 지시하는 스캔키;를 구비한다.
- <40> 상기 세부 촬상 조작키는 설정된 팬각도 범위로만 팬구동을 수행하도록 하는 오토 팬키와; 상기 영상 표시창을 통해 표시되는 영상정보에 대한 움직임 검출하는 대상을 상기 영상 표시창내의 일부영역에 대해 블록 지정하여 설정할 수 있는 블록설정키;를 구비한다.
- <41> 또한, 상기 메인 프레임의 일 측에는 메모리 기록 용량을 표시하는 기록용량 표시창을 더 구비하고, 상기 다채널 비디오 드라이버는 상기 사용자 컴퓨터의

기억장치의 잔류 메모리용량을 산출하여 상기 잔류 메모리 용량 표시창을 통해 표시한다.

<42> 상기 조작키 창에는 시스템 셋업키가 구비되고, 상기 다채널 영상 드라이버는 상기 시스템 셋업키가 선택되면, 시스템 셋업을 지원하는 셋업 모듈창을 상기 표시장치에 로딩시키고, 상기 셋업모듈창에는 수신된 영상을 상기 사용자 컴퓨터의 기억장치로 저장하고자하는 디렉토리를 선택할 수 있는 창, 상기 기억장치의 잔류 용량이 설정된 값에 도달하면 알람신호를 발생하도록 잔류 용량 알람 목표치를 설정할 수 있는 알람 용량 선택창;을 포함한다.

<43> 또한, 상기 메인 프레임에는 상기 메인 영상창과 분리되게 수신된 영상을 표시하는 분리 영상창을 로딩시키는 분리키가 마련되어 있고, 상기 다채널 비디오 드라이버는 상기 분리키가 선택되면, 상기 분리영상창을 로딩시켜 표시모드에 대응되는 영상을 표시하고, 상기 분리영상창의 크기를 입력장치를 통해 조작하는 신호가 수신되면, 수신된 신호에 대응되게 분리영상창의 크기 및 영상 크기를 조절하여 표시처리한다.

<44> 상기 사용자 컴퓨터에는 상기 다채널 비디오 드라이버 이외에 기억장치에 저장된 응용프로그램을 수행을 지원하는 멀티 태스킹 지원용 윈도우 운영체계가 설치되어 있고, 상기 다채널 비디오 드라이버는 상기 윈도우 운영체계의 지원하에 수행되는 것이 바람직하다.

<45> 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다채널 영상 보안 시스템을 보다 상세하게 설명한다.

- <46> 도 2는 본 발명에 따른 다채널 영상 보안 시스템을 개략적으로 나타내 보인 도면이다.
- <47> 도면을 참조하면, 다채널 영상 보안 시스템은 다채널 영상 중계 처리기(30)와, 사용자 컴퓨터(50)를 구비한다.
- <48> 다채널 영상 중계 처리기(30)는 촬상기기인 복수의 카메라(20)와 사용자 컴퓨터(50) 사이에 접속되어 있다.
- <49> 다채널 영상 중계 처리기(30)는 사용자 컴퓨터(50)로부터 전송된 제어신호에 따라 접속된 복수의 카메라(20)로부터 전송된 신호를 선택적으로 처리하여 사용자 컴퓨터(50)로 전송하고, 카메라(20)의 구동을 제어한다. 바람직하게는 다채널 영상 중계 처리기(30)는 단일품으로 외장형으로 제공될 수 있도록 형성된다.
- <50> 또한 다채널 영상 중계 처리기는 각 카메라(20)에 대해 영상 신호를 입력받는 입력채널과, 각 카메라(20)를 제어하기 위한 데이터 통신을 수행하기 위한 채널이 상호 분리되게 제공되는 것이 바람직하다. 데이터 통신은 유선 또는 무선 방식이 적용될 수 있고, 유선 데이터 통신은 장거리에 대해서도 신호 감쇠율이 적은 RS 485인터페이스 방식을 적용하는 것이 바람직하다.
- <51> 이러한 다채널 영상 중계 처리기의 일 예가 도시된 도 3을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.
- <52> 도면을 참조하면, 다채널 영상 중계 처리기(30a)는 입력채널 포트(31)와, A/D 변환기(33), 메모리(35), 부호화기(37), 메인 제어부(CPU)(39), 메모리 제어

부(41), RS 232 인터페이스(I/F) 모듈(43), RS 485 인터페이스(I/F) 모듈(44)을 구비한다.

<53> 입력 채널 포트(31)에는 복수의 카메라(20a)(20b)(20c)(20d)로부터 전송된 신호를 수신할 수 있도록 복수의 입력채널(31a1)(31b1)(31c1)(31d1)이 마련되어 있다.

<54> 바람직하게는 각 입력채널(in)(31a1)(31b1)(31c1)(31d1)은 카메라(20)로부터 전송된 영상신호를 분기하여 별도의 기기용으로 출력할 수 있도록 각 입력채널(31a1)(31b1)(31c1)(31d1)로부터 분기된 출력단자(OUT)(31a2)(31b2)(31c2)(31d2)가 마련되어 있다. Ch1 내지 ch4는 각 카메라(20a)(20b)(20c)(20d)의 영상 출력라인에 대해 설명의 편의를 위해 채널 번호를 부여한 것이다.

<55> 도시된 예에서는 도면의 복잡성을 피하기 위해 4개의 입력채널(31a1)(31b1)(31c1)(31d1)을 도시하였지만, 입력채널 수를 보다 확장할 수 있음은 물론이다.

<56> A/D 변환기(33a)(33b)(33c)(33d)는 각 입력 채널(31a1)(31b1)(31c1)(31d1)별로 마련되어 수신된 아날로그 영상신호를 디지털 신호로 변환한다. 다 채널 영상 중계 처리기(30a)를 디지털 카메라용에 대해 지원할 수 있도록 경우 A/D 변환기(33)는 생략될 수 있다.

- <57> 메모리(35)는 각 입력채널(31a1)(31b1)(31c1)(31d1) 별로 마련되어 대응되는 입력채널로부터 수신된 영상신호를 임시 저장한다. 이러한 메모리(35)는 통상 프레임 버퍼라고 부른다.
- <58> 메모리 제어부(41)는 채널 선택 제어신호에 따라 메모리를 선택적으로 제어하여 부호화기(37)로 출력한다. 즉, 4분할 표시모드이면, 각 채널의 메모리(35)로 수신된 데이터가 프레임별로 순차적으로 출력되도록 메모리를 제어하고, 싱글 표시모드이면 선택된 채널의 메모리(35)로 수신된 데이터만 계속 출력되도록 메모리를 제어한다.
- <59> 부호화기(37)는 선택된 메모리(35)로부터 출력된 영상신호를 부호화하여 사용자 컴퓨터(50)용 영상출력단자인 비디오 2출력포트(47)를 통해 출력한다. 부호화기(37)의 부호화 방식은 색상별 데이터를 분리하여 부호화하는 방식등 알려진 다양한 방식이 적용될 수 있다.
- <60> 멀티 플렉서(45)는 각 입력채널(31a1)(31b1)(31c1)(31d1)과 비디오 1출력포트(46) 사이에 마련되어 설정된 순서에 따라 각 입력채널(31a1)(31b1)(31c1)(31d1)을 순차적으로 스위칭 한다. 여기서 비디오 1출력포트(46)는 사용자 컴퓨터(PC)(50)와는 다른 외부 표시기기(미도시)로 멀티 플렉서(45)에 의해 채널별로 교대로 스위칭되어 생성된 영상을 전송하기 위한 단자이다. 따라서 비디오 1출력포트(46)는 사용자 컴퓨터(50)와는 다른 작업환경에서 복수의 카메라(20)들로부터 전송된 영상을 표시장치의 화면 내에 4분할 시켜 보고자 할 때 이용할 수 있다.

- <61> 알람센서(60)는 카메라(20)의 감시대상 영역상에서의 이상 유무를 검출할 수 있는 각종 공지된 센서가 적용될 수 있다. 예컨대, 출입문의 개폐여부를 검출할 수 있는 접촉식 또는 비접촉식 간섭센서와, 인체의 출입 여부를 열감지방식에 의해 검출하는 열감지센서, 유리창등에 부착하여 파손여부 또는 충격여부를 검출할 수 있는 압전센서가 알람센서(60)로 적용될 수 있다. 그 밖에, 적외선 센서, 마그네틱 센서등 감시대상 물체에 따라 다양한 센서가 알람센서(60)로 적용될 수 있다.
- <62> 메인 제어부(39)는 알람센서(60)로부터 이상신호가 수신되면, 사용자 컴퓨터로 이상신호 수신정보를 전송하고, 이상신호발생에 대해 사용자 컴퓨터(50)로부터 응답된 알람 채널선택 모드에 대응되게 채널이 선택되도록 메모리 제어부(41)를 제어한다.
- <63> RS 232 인터페이스 모듈(43)은 메인 제어부(39)와 사용자 컴퓨터(50)와의 데이터 통신을 수행하고, 접속용 컴퓨터 데이터 통신단자를 구비한다.
- <64> RS 485 인터페이스 모듈(44)은 메인 제어부(39)와 입력채널(31a1)(31b1)(31c1)(31d1)을 통해 접속된 카메라(20)의 동작을 제어하기 위한 카메라(20)용 데이터의 통신을 지원하기 위한 모듈이다. RS 485 인터페이스 모듈(44)에는 카메라 통신용 단자가 마련되어 있다.
- <65> 참조부호 42는 기동 프로그램을 포함한 각종 데이터가 저장된 EEPROM이다.
- <66> 카메라(20)는 인터페이스 모듈(24), 카메라 콘트롤러(21), 카메라 구동부(22) 및 촬상부(23)를 구비한다.

- <67> 촬상부(23)는 렌즈를 통해 촬상된 신호를 전기적 영상신호로 변환하여 카메라 콘트롤러(21)를 통해 선택된 어느 하나의 입력채널(31a1, 31b1, 31c1, 31d1)로 전송된다.
- <68> 카메라 구동부(22)는 촬상부(23)에 대해 팬(PAN), 틸트(TILT), 줌(ZOOM) 인(IN)/아웃(OUT)등 지원되는 기능에 대응되게 촬상부(23)를 구동할 수 있도록 되어 있고, RS 485 인터페이스 모듈(44)로부터 카메라 콘트롤러(21)를 통해 입력된 제어신호에 따라 촬상부(23)의 구동을 제어한다. 도면의 복잡성을 피하기 위해 RS 485 인터페이스 모듈(44)과 하나의 카메라(20)가 접속된 것이 도시되었지만, 복수의 카메라(20)는 RS 485 인터페이스 모듈(44)과 병렬적으로 접속되고, 설정된 각 카메라(20)와의 통신은 카메라별로 구분되게 설정한 식별자를 이용하여 이루어진다.
- <69> 이러한 카메라(20)는 RS 485 인터페이스 모듈(44)을 통해 데이터 통신을 수행하고, 촬상된 영상신호는 별도의 출력단자를 입력채널(31)로 전송한다.
- <70> 한편, RS 485 인터페이스 모듈(44)과 같은 유선 통신방식과는 다르게 카메라(20)와 무선통신을 수행할 수 있도록 다채널 영상 중계 처리기가 구성될 수 있다.
- <71> 도 4는 다채널 영상 중계 처리기의 또 다른 실시예를 나타내 보인 블록도이다.
- <72> 앞서 도 3에서 도시된 요소와 동일기능을 하는 요소는 동일 참조부호로 표기한다.

- <73> 다채널 영상 중계 처리기(30b)는 메인제어부(39)와 카메라(20)의 데이터 통신을 수행하기 위한 무선 송/수신부(49)가 구비되어 있다.
- <74> 또한, 카메라(20)도 무선 송/수신부(25)가 구비되어 있다.
- <75> 이러한 구성에 의하면 다채널 영상 중계 처리기(30b)는 카메라(20)의 동작 제어를 무선으로 제어할 수 있다.
- <76> 사용자 컴퓨터(50)는 하드웨어적으로 통상의 사용자 컴퓨터로 구축된다.
- <77> 도 5는 도 2의 사용자 컴퓨터를 보다 상세하게 나타내 보인 블록도이다.
- <78> 도면을 참조하면, 사용자 컴퓨터(50)는 중앙처리장치(CPU)(51), 롬(ROM)(52), 램(RAM)(53), 표시장치(54), 입력장치(55), 기억장치(55) 및 통신장치(58)를 구비한다.
- <79> 입력장치(55)는 마우스(55a) 및/또는 키보드(55b)를 포함한다.
- <80> 통신장치(58)는 직렬 통신을 수행하는 RS 232인터페이스 모듈(미도시)을 포함한다.
- <81> 다 채널 영상 중계 처리기(30)의 비디오 2출력포트(47)를 통해 전송된 영상 신호를 입력받기 위한 사용자 컴퓨터(50)의 영상신호 입력단(미도시)을 통해 수신된 신호를 처리하기 위한 그래픽 어댑터(미도시)가 더 구비되는 것이 바람직하다.
- <82> 기억장치(56)에는 윈도우 98, 윈도우 2000, 리눅스와 같은 윈도우 환경을 지원하는 운영체제(O/S)(57)가 설치되어 있다.

- <83> 기억장치(56)에는 영상 보안용 응용 프로그램인 다채널 영상 드라이버(70)가 설치되어 있다.
- <84> 다채널 영상 드라이버(70)는 운영체제(57)의 지원하에 복수의 카메라(20)로부터 전송되는 신호의 처리, 다채널 영상 중계 처리기(30) 및 카메라(20)를 윈도우 환경에서 제어할 수 있도록 프로그램 되어 있다.
- <85> 이러한 다 채널 영상 드라이버(70)는 원하는 사용자 컴퓨터에 설치할 수 있도록 기록매체에 기록되어 제공될 수 있음을 물론이다.
- <86> 다채널 영상 드라이버(70)는 도 6에 도시된 바와 같이 송/수신부(71), 제어부(72), 표시처리부(73), 모듈 지원부(74)를 구비한다.
- <87> 송/수신부(71)는 다채널 영상 중계 처리기(30)로부터 통신장치(58)를 통해 전송된 신호의 수신 및 제어부(72)로부터 다채널 영상 중계 처리기(30)로 전송할 신호를 통신장치(58)를 통해 전송처리한다.
- <88> 모듈 지원부(74)는 다채널 영상 드라이버의 실행시 제공되는 메인 프레임 및 키 선택에 대응되어 로딩되는 화면들의 제공 및 제공되는 메뉴에 대응되는 기능을 제어부(72)에 제어되어 수행하기 위한 각종 수행 모듈이 구비된다. 수행모듈들의 예로서는 후술하는 시스템 셋업창, 메인프레임, 후속 프레임, 분리 영상 표시창, 기억장치(56)의 기록 용량 및 잔류용량 산출모듈, 기록가능 시간 산출모듈 등이 있다. 이러한 수행모듈들의 상세한 설명은 후술한다.
- <89> 표시처리부(73)는 제어부(72)에 제어되어 표시대상 정보를 표시장치(54)를 통해 표시처리 한다.

- <90> 이하에서는 다채널 영상 드라이버(70)의 실행시 제공되는 화면을 통해 보다 상세하게 설명한다.
- <91> 도 7은 도 6의 다채널 영상 처리 드라이버가 실행될 때 표시장치를 통해 제공되는 메인 프레임을 나타내 보인 도면이다.
- <92> 도면을 참조하면, 메인프레임(80)은 표시장치(54)의 화면(54a)내에 표시된다.
- <93> 메인 프레임(80)은 메인 영상 표시창(81)과, 복수로 구획된 영역내에 다수의 키가 표시된 조작창을 구비한다.
- <94> 메인 영상 표시창(81)은 표시모드에 따라 수신된 영상정보를 4분할 또는 단일 화면으로 표시처리하는 창이다.
- <95> 조작창은 하단에 마련된 제1 키박스(100)와 우측에 마련된 제2 키박스(110)를 구비한다.
- <96> 제1키박스(100)에 마련된 파워어(power) 키(101)는 화면을 언로딩 즉 실행을 종료 시키고자 할 때 이용되는 것으로 윈도우 체계에서 익숙한 키인 참조부호 85와 동일한 기능을 수행하게 하는 키이다.
- <97> 정지(STOP), 기록(REC), 리와인드(REW), 재생(PLAY), 피드 포워드(F.F; FEED FOWARD), 임시멈춤(PAUSE)키는 익숙한 기능키이고, 이에 대한 상세 설명은 생략한다.
- <98> 오픈키(OPEN)(103)는 이미 기록된 파일을 재생하고 할 때 이용하는 키로서, 키(103)가 선택되면 제어부(72)는 원하는 파일을 쉽게 선택할 수 있도록 모듈 지

원부(74)를 제어하여 도 11에 도시된 바와 같은 파일 선택 지원창(303)을 로딩한다.

<99> 파일 선택 지원창(303)에는 조건 선택 메뉴(305)와, 기록된 파일을 선택조건에 따라 리스트업 해주는 기록 파일 리스트 목록 표시창(307)을 제공한다.

<100> 조건 선택 메뉴(305)에는 기록된 영상 파일의 종류를 선택할 수 있는 메뉴(알람 레코드, 사용자 레코드, 카메라 번호 선택창)와 찾고자 하는 영상 파일의 날짜 구간을 정할 수 있는 메뉴가 있다. 여기서 알람 레코드는 알람모드 수행시 기록된 영상 파일을 말하고, 사용자 레코드는 사용자가 기록키를 눌렀을 때 기록된 영상 파일을 말한다. 카메라 번호 선택창은 기입한 카메라 번호에 대응되어 기록된 파일만을 검색하고자 할 때 이용하는 창이다.

<101> 검색키(306)는 선택된 메뉴에 해당하는 종류의 파일을 기억장치(56)로부터 찾아 리스트업 해주도록 지시한다.

<102> 목록 표시창(307)에는 폴더의 검색을 지원하는 창과 기록 파일을 선택된 조건에 따라 리스트업 해주는 창이 마련되어 있다. 바람직하게는 리스트 목록에는 도시된 항목(기록일자, 기록 모드(알람모드, 사용자 모드), 카메라 번호, fps(frame per second)값, 파일명)에 대응되게 파일정보를 제공한다. 파일명은 사용자가 기록키를 누르거나, 알람모드로 판단하여 자동적으로 설정된 시간동안 기록을 수행할 때 자동적으로 생성되며, 바람직하게는 기록일시, 카메라 번호, 기록모드, 부호화 방식을 사용자가 알 수 있도록 명명한다. 예컨대, 2001년 7월 4일 오후 1시 47분 14초에 5번 카메라의 영상을 사용자가 기록키를 선택하여 제이펙 방식으로 기록한 첫 번째 화면의 파일일 경우, 제어부(72)는

20010704134714_CAM05_user_01.MJPEG로 파일명을 생성한다. 알람모드에 의해 기록된 파일명은 상기 파일명에서 user로 표기된 부분이 알람모드에 의해 기록됐음을 인식할 수 있는 명기 예컨대 alarm으로 대체되어 표기된다.

<103> 이러한 다 채널 영상 드라이버(70)의 파일생성 및 명명 방식 및 파일 열람 지원 방식에 의하면 사용자가 원하는 시간대의 영상을 쉽게 찾을 수 있어 검색에 소요시간을 단축시킬 수 있다.

<104> 다시 도 7로 돌아가서, 제2키박스(110)에는 카메라 번호(CAMERA NO)를 입력하는 창과, 입력된 카메라 번호에 해당하는 카메라의 영상을 보고자 할 때 선택하는 키(SEL)가 마련되어 있다. SEL키가 선택되면 다채널 영상 처리 드라이버(70)는 입력된 번호의 카메라로부터 전송된 영상이 메인 영상표시창에 풀(FULL)로 표시될 수 있도록 처리한다.

<105> 참조부호 111은 시스템 셋업키이다. 시스템 셋업키(111)가 선택되었을 때 모듈지원부(74)의 지원하에 로딩되는 시스템 셋업 모듈창이 도 8에 도시되어 있다. 도시된 바와 같이 시스템 셋업 모듈창(211)은 통신셋업(220), 카메라 셋업(230), 알람셋업(240), 비디오 셋업(250)에 대한 설정을 선택 할 수 있는 메뉴를 제공한다.

<106> 통신셋업메뉴(220)는 다채널 영상 중계 처리기(30)와 통신하고자하는 포트를 설정할 수 있도록 메뉴가 제공되고, 카메라 셋업메뉴(230)는 카메라(20)(20)를 시스템이 인식할 수 있도록 다채널 영상 중계 처리기(30)의 입력채널과 접속된 카메라(20)의 번호를 0부터 255범위내에서 채널별로 하나를 설정할 수 있는 메뉴와, 채널별 시퀀스 유지시간을 채널별로 30초 범위내에서 1초에서부터 1초

간격으로 설정할 수 있도록 하는 메뉴를 제공한다. 카메라 번호 부여 범위, 시퀀스 유지시간의 선택 범위는 도식된 예에 국한되지 않음은 물론이다.

<107> 알람셋업메뉴(240)는 다채널 영상 중계 처리기(30)로부터 알람신호가 수신되면 대응되는 카메라(20)의 연속적으로 기록 및 표시할 수 있도록 하는 알람모드 수행 시간을 설정할 수 있는 메뉴를 제공한다.

<108> 비디오 셋업메뉴(250)는 영상 표시창(80)을 통해 표시되는 영상을 기록하고자 하는 디렉토리를 설정하고, 기억장치(56)의 잔류용량이 전체용량의 몇 퍼센트(%)에 도달하면 이를 알려주도록 하는 것을 설정할 수 있는 디스크 리미트 알람항목과, 기록용량이 설정된 알람 목표 용량에 도달했을 때 기록을 중지 또는 이후 부터는 설정된 부호화 방식 예컨대 제이펙, 웨이브릿, 엠펙 방식으로 압축하여 저장하는 것을 선택할 수 있게 제공한다.

<109> 일 예로서, 기록에 대한 부호화 방식이 모션 JPEG 부호화 방식으로 설정된 경우, 초당 프레임수 및 움직임의 정도에 대한 영상데이터의 속성에 따라 시간별 소요되는 기록용량의 예가 NTSC 방식과 PAL 방식 각각에 대해 도 12a 및 도 12b에 도시되어 있다.

<110> 기억장치의 전체 용량중 잔류용량에 대해 기록가능한 시간은 프레임당 기록용량에 대한 기준데이터를 설정하고, 이 기준 데이터에 근거하여 산출하면 된다.

<111> 또한, 비디오 셋업메뉴(250)에는 초당 프레임 캡처율, 현재의 기록율을 적용할 때 이후 기억장치에 기록가능한 시간을 표시해주고, 기록된 파일의 보관일수를 설정할 수 있는 창이 마련되어 있다.

<112> 다시 도 7로 돌아가서, 시스템 셋업창(211) 옆에 있는 4개의 카메라 선택키(112 내지 115)중 어느 하나가 선택되면 표시모드를 해당 카메라(20)의 영상화면만 표시되도록 처리하는 키이고, 참조부호 116은 영상표시창(81)을 4분할하여 4개의 카메라(20)로부터 전송되는 영상을 분할시켜 표시하도록 하는 키이다. 참조부호 117은 설정된 패턴에 대응되는 카메라 순서로 영상표시창에 카메라별 영상 신호를 순차적으로 풀 스트림으로 표시처리하는 키이고, 참조부호 118 내지 121은 각각 4분할 표시모드에서 해당 카메라의 영상만 프리징 즉 정지시켜 표시하도록 하는 모드를 설정하는 키이다. 즉, 참조부호 119 키가 선택되면 1번, 3번 및 4번 카메라(20)의 영상은 4분할 화면의 대응되는 분할 영역에 수신에 대응되게 연속적으로 표시되고, 4분할 화면의 2번 카메라 영상 표시영역에는 2번 카메라의 현재 영상을 정지화면으로 계속 표시처리 한다. 참조부호 122는 알람신호 수신에 따라 수행되는 알람모드를 해제하고자 할 때 이용하는 키이다.

<113> 참조부호 130은 방위 표시창이고, 중앙의 원점위치를 기준으로 촬상 조정 방향을 가이드 하기 위한 방향 안내 표시정보(up, down, right, left)가 표시되어 있다.

<114> 방위 표시창(131)내의 원점 위치에 볼 형태로 표시된 볼마크(131)는 촬상방향 조작키로서 비 선택시에는 원점 위치에 표시된다.

<115> 다채널 영상 드라이버(70)는 볼마크(131)에 대한 선택 클릭이 유지된 마우스(55a)의 드래그 방향에 연동되게 볼마크(131)를 방위 표시창(130)내에서 이동시켜 표시 처리하고, 이동방향에 대응되게 해당 카메라(카메라 선택키(112 내지 115 및 SEL키중 어느 하나에 의해 선택된 번호의 카메라에 해당함)가 회전 될

수 있도록 하는 해당 이동 좌표정보 포함하는 회전 제어신호를 다채널 영상 중계 처리기(30)를 통해 해당 카메라(20)로 출력한다.

<116> 이후, 클릭유지 상태가 해제되면, 원점으로 볼마크(131)가 복귀되게 표시처리 한다. 따라서, 사용자는 마우스(55a)의 조작으로 편리하게 원하는 카메라(20)의 촬상방향을 조정할 수 있다.

<117> 포커스(FOCUS), 줌(ZOOM), 아이리스(IRIS)로 표기된 명칭 옆에 마련된 키들은 기본 촬상조작키로서 선택되면 그 아래에 명기된 내용(FAR, NEAR, WIDE, TELE, OPEN, CLOSE)을 통해 이해되는 것처럼 카메라(20)의 포커스(FOCUS), 줌(ZOOM), 아이리스(IRIS)를 조정하는 키이다.

<118> 참조부호 140은 기억장치(56)의 기록된 용량을 표시하는 스케일 바 표시창(140)이고, 참조부호 150은 기억장치(56)의 잔류 용량 및 현재 설정된 기록모드로 기록시 기록가능한 시간을 표시해준다.

<119> 한편, 참조부호를 107을 선택하면, 도 9에 도시된 바와 같은 후속 프레임을 제공한다.

<120> 앞서 도시된 도면에서와 동일기능을 하는 요소는 동일 참조부호로 표기한다

<121> 도면을 참조하면, 앞서 제1키 박스(100)가 제3키박스(260)로 대체되어 표시되어 있고, 나머지 요소는 동일하다.

<122> 제3키박스(260)에는 다수의 세부 촬상 조작키가 마련되어 있다.

- <123> 메뉴키(161)는 클릭되면, 후술하는 세부 촬상 조작키들의 기능을 수행하기 위해 요구되는 것을 미리 설정할 수 있도록 지원한다. 바람직하게는 메뉴키(161)는 카메라별 식별자(ID) 설정, 화이트 밸런스, 셔터 스피드, 모션 검출유무를 선택 및 설정할 수 있도록 지원한다. 메뉴키(161)가 선택되면 모듈 지원부(74)의 해당 수행모듈 프로그램이 로딩된다.
- <124> 메뉴키(161)에서 지원하는 설정항목은 후술하는 실행키와 대응되며, 그에 따른 설정지원은 후술하는 키를 통해 설명한다.
- <125> 프리셋키(PRESET)(262)는 방위각에 대해 복수로 세분화된 영역 각각에 대해 순번을 부여하여 선택가능하게 분류되어 설정된 줌인/줌아웃 프리셋 설정 정보중 어느 하나의 순번에 해당하는 영역에 대해 해당 촬상기기가 대응되는 줌인/줌아웃 설정 정보에 따라 촬상을 수행하도록 하는 모드를 선택하는 키이다. 여기서 프리셋 설정정보는 방위각에 대해 복수로 세분화된 영역 예컨대 128개 영역 각각에 대해 줌인과 줌아웃을 각각 메뉴키(161)와 해당 줌인/아웃 선택키를 이용하여 설정하면된다.
- <126> 사용자가 설정된 프리셋정보중 어느 하나로 카메라가 촬상하도록 하고자 하면, 프리셋키(262)를 선택한 다음 하단의 순번(number) 기입창에 프리셋 설정번호를 입력하고, 그 옆에 마련된 엔터키(화살표가 박스안에 표기된 키)를 클릭하면, 해당 번호의 방위각에 대해 설정된 줌인/아웃 상태로 카메라가 촬상을 수행하도록 카메라를 제어한다.
- <127> 조작패턴 수행키(PATTERN)(263)는 기본 촬상 방향 조작키의 일련의 조작에 대해 기억된 패턴에 따라 카메라가 동작되도록 하는 키이다. 여기서 기본 촬상

방향 조작키의 일련의 조작에 대해 조작 패턴기억은 메뉴키(161)를 이용하여 패턴기억을 설정하면, 소정시간 예컨대 30초동안 기본 촬상 방향 조작키의 조작에 대한 패턴정보를 기억시킨다. 바람직하게는 조작패턴에 대해 기억시킬때마다 식별번호를 부여할 수 있도록 메뉴키(161)가 지원하고, 이 경우, 앞서 설명된 바와 같이 조작패턴 수행키(263) 선택 이후에 원하는 조작 패턴의 식별 번호 기입 및 엔터키를 클릭하면 해당 식별번호로 기억된 조작패턴에 따라 카메라가 동작되도록 제어한다.

<128> 스캔키(SCAN)(264)는 메뉴키(161)를 이용하여 설정된 프리셋 정보를 순번에 따라 순차적으로 촬상하도록 지시하는 키이다. 즉, 0번 부터 5번까지 프리셋 정보가 각각 설정되어 있을 때, 스캔키(24)가 선택되면, 0번부터 5번까지의 영역을 순차적으로 대응되는 줌정보에 따라 줌을 조절하면서 촬상하도록 카메라를 제어한다.

<129> 오토 팬키(AUTO PAN MODE)(265)는 메뉴키를 이용하여 설정한 오토 팬각도 범위내에서만 연속적으로 팬구동을 수행하도록 하는 키이다. 예컨대 0도 내지 90도로 오토 팬각도가 설정되어 있을 때, 오토 팬키(265)를 클릭하면, 연속적으로 0도부터 90도의 팬각도로만 팬구동을 수행하도록 처리한다.

<130> 리셋키(266)는 설정된 정보를 리셋시키고자 할 때 이용한다.

<131> 블록설정키(267)는 메인 영상 표시창(81)을 통해 표시되는 영상정보에 대한 움직임을 전체 화면중 일부분에 대해 블록지정하여 부분적으로 검출하고자 할 때 원하는 블록을 지정할 수 있도록 지원한다.

- <132> 각 세부 촬상조작키의 수행에 대응되는 설정은 메뉴키(261)를 이용하여 설정한다.
- <133> 넷스트 메뉴키가 다시 선택되면, 메인 프레임으로 교체된다.
- <134> 한편, 메인 영상 표시창은 그 고정된 크기로 제공되기 때문에 이를 영상의 확대 및 축소를 가변적으로 하고자 할 때 이용할 수 있는 키가 분리키(83)이다.
- <135> 분리키(83)가 선택되면, 도 10에 도시된 바와 같이, 분리 영상표시창(181)이 로딩되고, 마우스로 가장자리영역을 드래그 앤 드롭 방식에 의해 조정하면 화면 크기가 조정되고, 그에 따라 영상도 확대/축소된다. 이때 메인영상창에는 영상이 표시되지 않게 처리한다.
- <136> 제어부(72)는 운영체제(57)의 지원하에 모듈 지원부(74)와 표시처리부(73) 및 송/수신부(71)를 제어하여 이상에서 설명된 각 키의 조작에 대응되는 처리를 수행한다.
- <137> 이러한 다채널 영상 드라이버(70)는 문서 편집 응용프로그램을 로딩하여 문서 작업을 하고자 할 때는 비활성상태로 로딩시킬 수가 있다.
- <138> 또한, 후속으로 다채널 영상 드라이버 이외의 응용프로그램을 사용자가 로딩시킬 때 다채널 영상 드라이버(70)의 현재 활성화된 프레임(80)(180)의 로딩 위치가 탑위치가 되도록 설정하는 키(82)가 마련되어 있다.

【발명의 효과】

- <139> 지금까지 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 다채널 영상 중계 처리기 및 이를 적용한 보안 시스템에 의하면, 다 채널 영상 드라이버가 기록된 기록매체를

컴퓨터에 설치하고, 다채널 영상 중계처리를 카메라와 컴퓨터에 설치하면, 원하는 보안 시스템을 구축할 수 있어 자원 활용도가 높아지고, 보안 감시 수행중에도 컴퓨터를 이용한 별도의 작업 수행이 가능하며, 카메라의 원격제어를 수행할 수 있는 편리함을 제공한다.

<140> 또한, 컴퓨터의 표시장치에 영상정보와 조작기가 함께 제공되기 때문에 원하는 영상정보를 보거나 기록하기 위한 조작을 사용자에게 익숙한 입력장치를 이용하여 수행할 수 있어 사용자의 편리성이 향상된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

복수의 입력 채널을 통해 전송되는 영상신호를 선택적으로 수신 처리하여 출력하는 다채널 영상 중계 처리기와;

상기 다채널 영상 중계 처리기와 통신 인터페이스를 통해 접속되어, 설정된 모드에 따라 상기 다채널 영상 중계 처리기의 채널 선택을 제어하고, 상기 다채널 영상 중계 처리기로부터 입력되는 신호를 설정된 모드에 대응되게 표시장치를 통해 표시 및/또는 기억장치에 기록하되, 수신된 영상신호를 표시하는 메인 영상표시창과 상기 모드를 선택할 수 있는 키가 표시된 조작키창이 메인 프레임상에 일체로 표시되게 제공하며, 상기 키 선택에 대응되는 처리를 수행하는 다채널 영상 드라이버가 설치된 사용자 컴퓨터;를 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 다채널 영상 중계 처리기는

상기 입력채널 각각을 통해 입력되는 신호를 저장하는 복수의 메모리와;

상기 메모리에 저장된 신호를 제어신호에 따라 선택적으로 출력하는 메모리 제어부와;

상기 메모리로부터 출력되는 신호를 부호화하여 상기 사용자 컴퓨터로 전송하는 부호화기와;

상기 사용자 컴퓨터로부터 전송된 제어신호에 따라 상기 메모리 제어부를 제어하는 메인 제어부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안시스템.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 다채널 영상 중계 처리기는

상기 입력채널과 상기 메모리 사이에 각각 마련되어 입력되는 신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D 변환기;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 다채널 영상 중계 처리기는

상기 입력채널 각각을 통해 입력되는 신호를 멀티플렉싱 하여 외부 표시기기용 단자를 통해 출력하는 멀티플렉서;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 5】

제3항에 있어서, 상기 다채널 영상 중계 처리기는

상기 메인 제어부와 접속되어 상기 사용자 컴퓨터와 데이터 통신을 수행하는 RS-232 인터페이스 모듈;을 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 다채널 영상 중계 처리기는

상기 메인 제어부와 접속되어 상기 입력채널과 접속된 기기와 데이터 통신을 수행할 수 있도록 된 RS-485 인터페이스 모듈;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 7】

제5항에 있어서, 상기 다채널 영상 중계 처리기는

상기 메인 제어부와 접속되어 상기 입력채널과 접속된 기기와 무선으로 데이터를 송/수신할 수 있도록 된 무선 송/수신부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 8】

제2항에 있어서, 설정된 감시 대상에 대한 이상유무를 검출하는 알람센서;를 더 구비하고,

상기 메인 제어부는 상기 이상신호가 수신되면, 상기 다채널 영상 드라이버로 이상신호 수신정보를 전송하고, 이상신호발생에 대응되는 알람 채널선택 모드를 상기 다채널 영상 드라이버의 제어하에 수행하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 다채널 영상 드라이버는 상기 알람신호가 수신되면, 해당 카메라의 영상신호를 설정된 시간동안 기록 및 표시 처리하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 10】

제1항에 있어서,

제어신호에 따라 촬상방향을 조정할 수 있는 적어도 하나 이상의 촬상기기가 상기 입력채널에 접속되어 있고,

상기 다채널 영상 드라이버는 상기 조작키창에 상기 촬상기기에서 지원하는 기능을 조정할 수 있는 기본 촬상조작키가 마련되어 있고, 상기 기본 촬상조작키의 조작에 대응되게 상기 다채널 영상 중계 처리기를 통해 상기 촬상기기의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 11】

제10항에 있어서, 상기 기본 촬상조작키는 포커스 조정키, 줌 인/아웃 조정키, 촬상방향 조작키를 포함하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 12】

제11항에 있어서, 상기 촬상방향 조작키는 비 선택시 촬상 조정 방향을 가이드 하기 위한 방향 안내 표시정보가 표시된 방위 표시창 내의 원점 위치에 소정 형태의 마크로 표시되되,

상기 다 채널 영상 드라이버는 상기 마크에 대한 선택 클릭이 유지된 마우스의 드래그 방향에 연동되게 상기 마크를 상기 방위 표시창 내에서 이동시켜 표시처리하고, 이동방향에 대응되게 해당 촬상기기가 회전 될 수 있도록 하는 회전 제어신호를 상기 다채널 영상 중계처리기를 통해 해당 촬상기기로 출력하고, 클

력유지상태가 해제되면, 상기 원점으로 상기 마크가 복귀되게 표시처리 하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 13】

제10항에 있어서, 상기 조작키창에는 상기 촬상기기의 촬상 패턴을 포함하는 세부적 기능을 조정 및 설정할 수 있는 세부 촬상조작키를 제공하는 후속 프레임의 열람을 선택할 수 있는 넥스트 메뉴키가 마련되어 있고,

상기 넥스트 메뉴키가 선택되면 상기 다채널 영상 드라이버는 상기 후속 프레임을 상기 표시장치에 로딩하여 표시하고, 선택된 상기 세부 촬상 조작키에 대응되는 처리를 수행하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

상기 세부촬상 조작키는 카메라별 식별자 설정, 화이트 밸런스, 셔터 스피드, 모션 검출유무를 선택 및 설정할 수 있는 메뉴키를 포함하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 15】

제13항에 있어서, 상기 세부 촬상 조작키는

방위각에 대해 복수로 세분화된 영역 각각에 대해 순번을 부여하여 선택가능하게 분류되어 설정된 줌인/줌아웃 프리셋 설정 정보중 어느 하나의 순번에 대응되는 영역에 대해 해당 촬상기기가 대응되는 줌인/줌아웃 설정 정보에 따라 촬상을 수행하도록 하는 모드를 선택하는 프리셋키와;

상기 기본 촬상 방향 조작키의 사용자의 조작에 대해 기억된 정보에 따라
상기 촬상기기가 동작되도록 지시하는 조작패턴 수행키와;

상기 순번에 따라 순차적으로 상기 프리셋 설정 정보에 대응되게 해당 촬상
기기가 촬상동작을 수행하도록 지시하는 스캔키;를 구비하는 것을 특징으로 하는
다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 16】

제15항에 있어서,

상기 세부 촬상 조작키는 설정된 팬각도 범위로만 팬구동을 수행하도록 하
는 오토 팬키와;

상기 영상 표시창을 통해 표시되는 영상정보에 대한 움직임을 검출하는 대
상을 상기 영상 표시창내의 일부영역에 대해 블록을 지정하여 설정할 수 있는 블
록 설정키;를 구비하는 것을 특징을 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 17】

제1항에 있어서, 상기 메인 프레임의 일 측에는 메모리 기록 용량을 표시하
는 기록용량 표시창을 더 구비하고,

상기 다채널 비디오 드라이버는 상기 사용자 컴퓨터의 기억장치의 잔류 메
모리용량을 산출하여 상기 잔류 메모리 용량 표시창을 통해 표시하는 것을 특징
으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 18】

제1항에 있어서, 조작키 창에는 시스템 셋업키가 구비되고,

상기 다채널 영상 드라이버는 상기 시스템 셋업키가 선택되면, 시스템 셋업을 지원하는 셋업 모듈창을 상기 표시장치에 로딩시키고,

상기 셋업모듈창에는 수신된 영상을 상기 사용자 컴퓨터의 기억장치로 저장하고자하는 디렉토리를 선택할 수 있는 창, 상기 기억장치의 잔류 용량이 설정된 값에 도달하면 알람신호를 발생하도록 잔류 용량 알람 목표치를 설정할 수 있는 알람 용량 선택창;을 포함하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 19】

제1항에 있어서, 상기 메인 프레임에는 상기 메인 영상창과 분리되게 수신된 영상을 표시하는 분리 영상창을 로딩시키는 분리키가 마련되어 있고,

상기 다채널 비디오 드라이버는 상기 분리키가 선택되면, 상기 분리영상창을 로딩시켜 표시모드에 대응되는 영상을 표시하고, 상기 분리영상창의 크기를 입력장치를 통해 조작하는 신호가 수신되면, 수신된 신호에 대응되게 분리영상창의 크기 및 영상 크기를 조절하여 표시처리하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 20】

제1항에 있어서, 상기 사용자 컴퓨터에는 상기 다채널 비디오 드라이버 이외에 기억장치에 저장된 응용프로그램을 수행을 지원하는 멀티 태스킹 지원용 윈도우 운영체계가 설치되어 있고, 상기 다채널 비디오 드라이버는 상기 윈도우 운영체계의 지원하에 수행되는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 보안 시스템.

【청구항 21】

복수의 카메라로부터 전송된 영상신호를 수신할 수 있도록 설치된 복수의 입력채널과;

상기 입력채널 각각을 통해 입력되는 신호를 저장하는 복수의 메모리와;

상기 메모리에 저장된 신호를 제어신호에 따라 선택적으로 출력하는 메모리 제어부와;

상기 메모리로부터 출력되는 신호를 부호화하여 사용자 컴퓨터용 영상출력 단자를 통해 전송하는 부호화기와;

컴퓨터 데이터 통신단자를 통해 상기 사용자 컴퓨터로부터 전송된 제어신호에 따라 상기 메모리 제어부를 제어하는 메인 제어부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 중계 처리기.

【청구항 22】

제21에 있어서, 상기 입력채널과 상기 메모리 사이에 각각 마련되어 입력되는 신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D 변환기;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 중계 처리기.

【청구항 23】

제22항에 있어서, 상기 입력채널 각각을 통해 입력되는 신호를 멀티플렉싱하여 상기 사용자 컴퓨터용 영상출력 단자와는 다른 외부 표시기기용 단자를 통해 출력하는 멀티플렉서;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 중계 처리기.

【청구항 24】

제22항에 있어서, 상기 컴퓨터 데이터 통신단자와 상기 메인 제어부 사이에는 상기 사용자 컴퓨터와 데이터 통신을 수행하는 RS-232 인터페이스 모듈;이 구비된 것을 특징으로 하는 다채널 영상 중계 처리기.

【청구항 25】

제24항에 있어서, 상기 입력채널과 접속된 카메라와 데이터 통신을 수행할 수 있도록 상기 메인 제어부와 카메라 통신용 단자 사이에 접속된 RS-485 인터페이스 모듈;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 중계 처리기.

【청구항 26】

제24항에 있어서, 상기 입력채널과 접속된 카메라와 무선 데이터 통신을 수행할 수 있도록 상기 메인 제어부와 접속된 무선 송/수신부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 중계 처리기.

【청구항 27】

제22항에 있어서, 설정된 감시 대상에 대한 이상유무를 검출하는 알람센서를 더 구비하고,

상기 메인 제어부는 상기 알람센서로부터 이상신호가 수신되면, 상기 컴퓨터 데이터 통신단자를 통해 이상신호 수신정보를 전송하고, 상기 컴퓨터 데이터 통신단자를 통해 응답된 제어신호에 따라 이상신호발생에 대응되는 알람 채널선택 모드를 수행하는 것을 특징으로 하는 다채널 영상 중계 처리기.

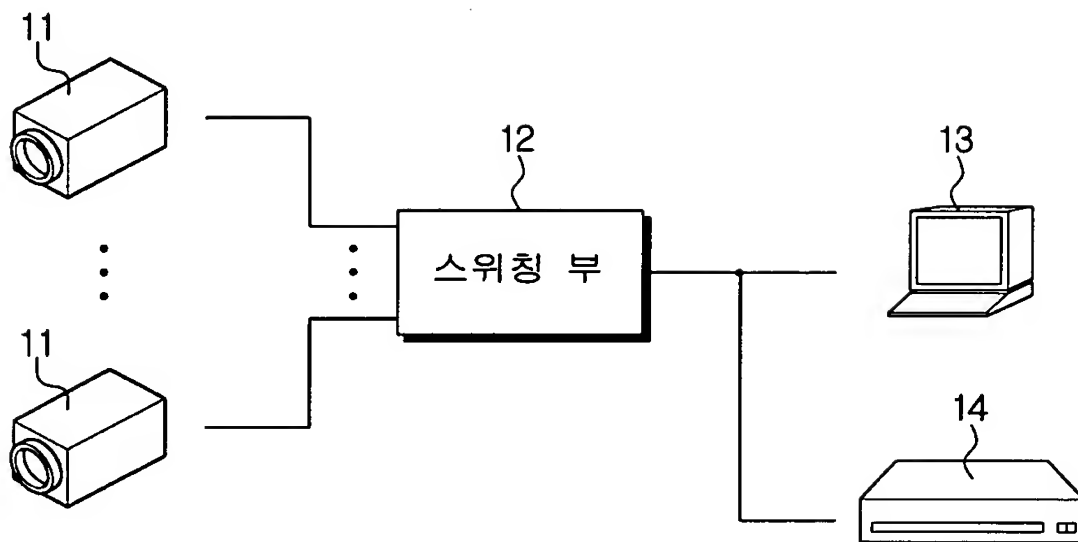
【청구항 28】

컴퓨터에 설치되어 실행되는 것으로서, 외부기기로부터 상기 컴퓨터로 전송된 신호를 수신하는 수신부; 및

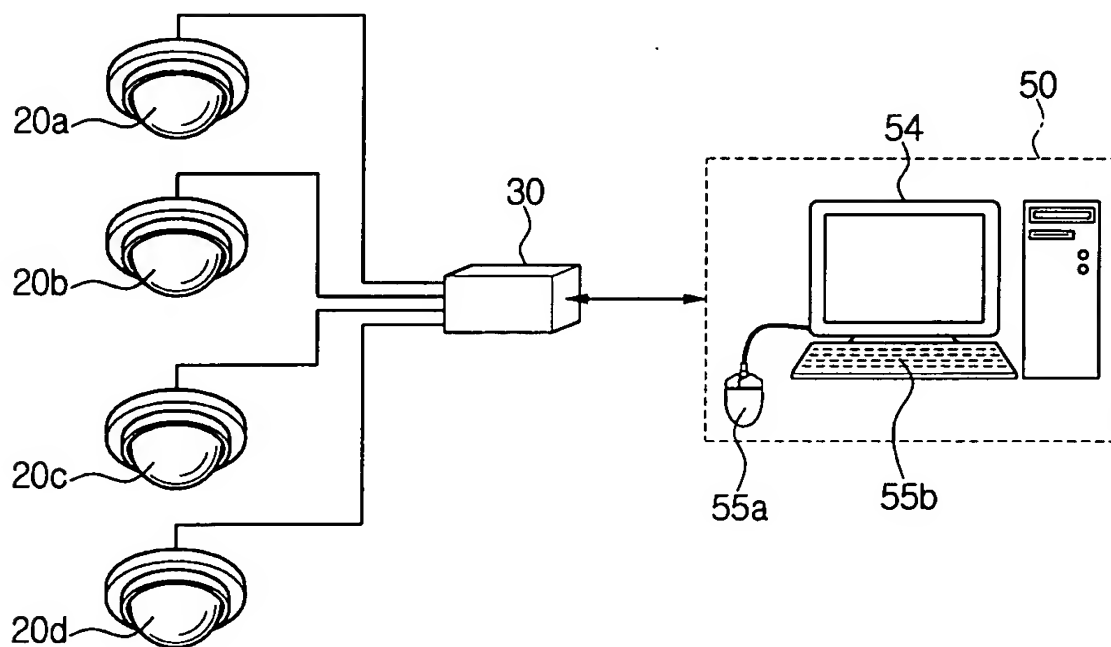
설정된 모드에 따라 상기 외부기기로의 채널 선택신호를 설정된 포트를 통해 출력하고, 상기 수신부를 통해 입력되는 신호를 설정된 모드에 대응되게 표시장치를 통해 표시 및 기억장치에 기록처리하되, 수신된 영상신호를 표시하는 메인 영상표시창과 상기 모드를 선택할 수 있는 키가 표시된 조작키창을 메인 프레임상에 일체로 제공되게 표시하며, 상기 키 선택에 대응되는 처리를 수행하는 다 채널 영상 드라이버;를 구비하여 컴퓨터에서 읽혀 수행되도록 기록된 기록매체.

【도면】

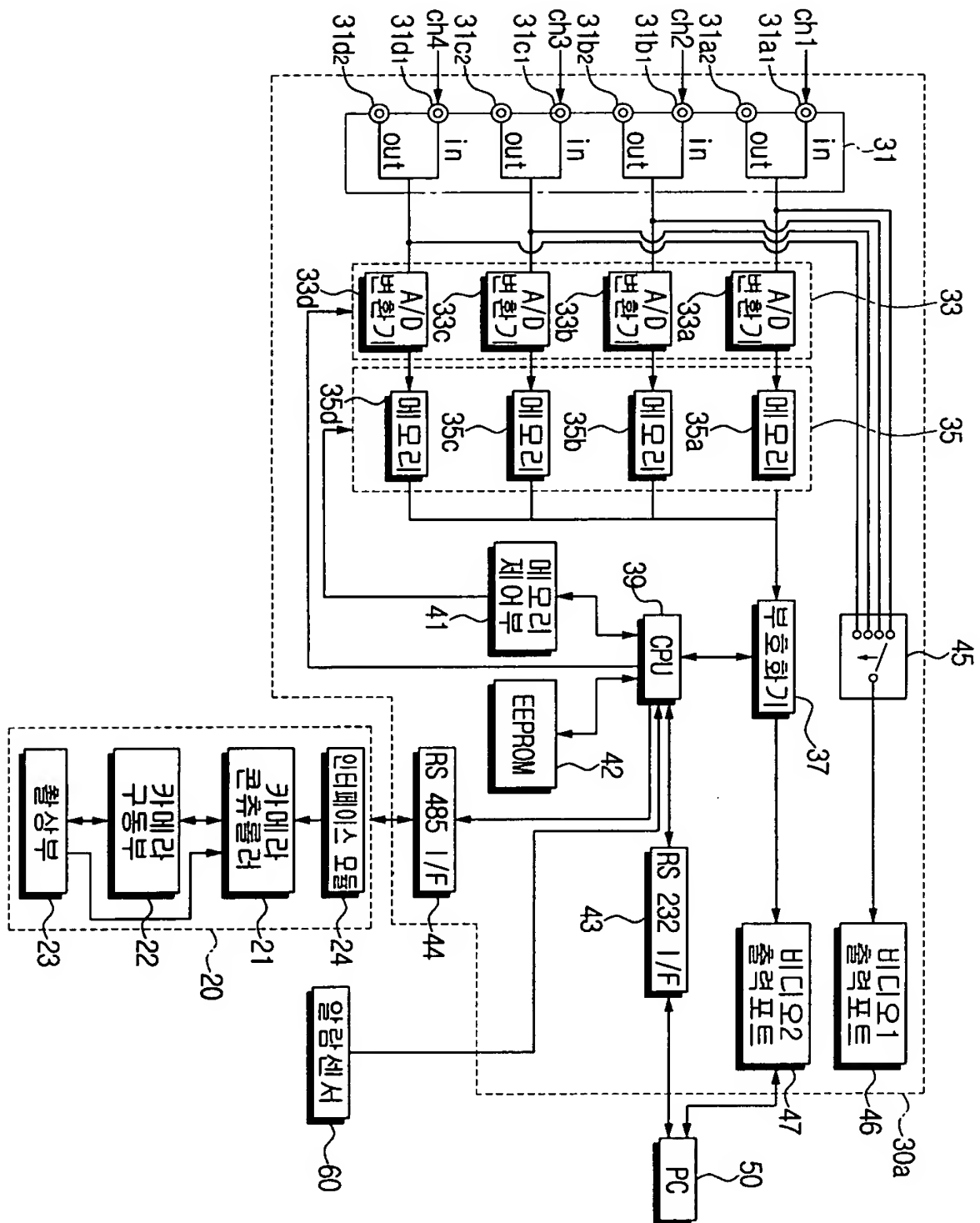
【도 1】



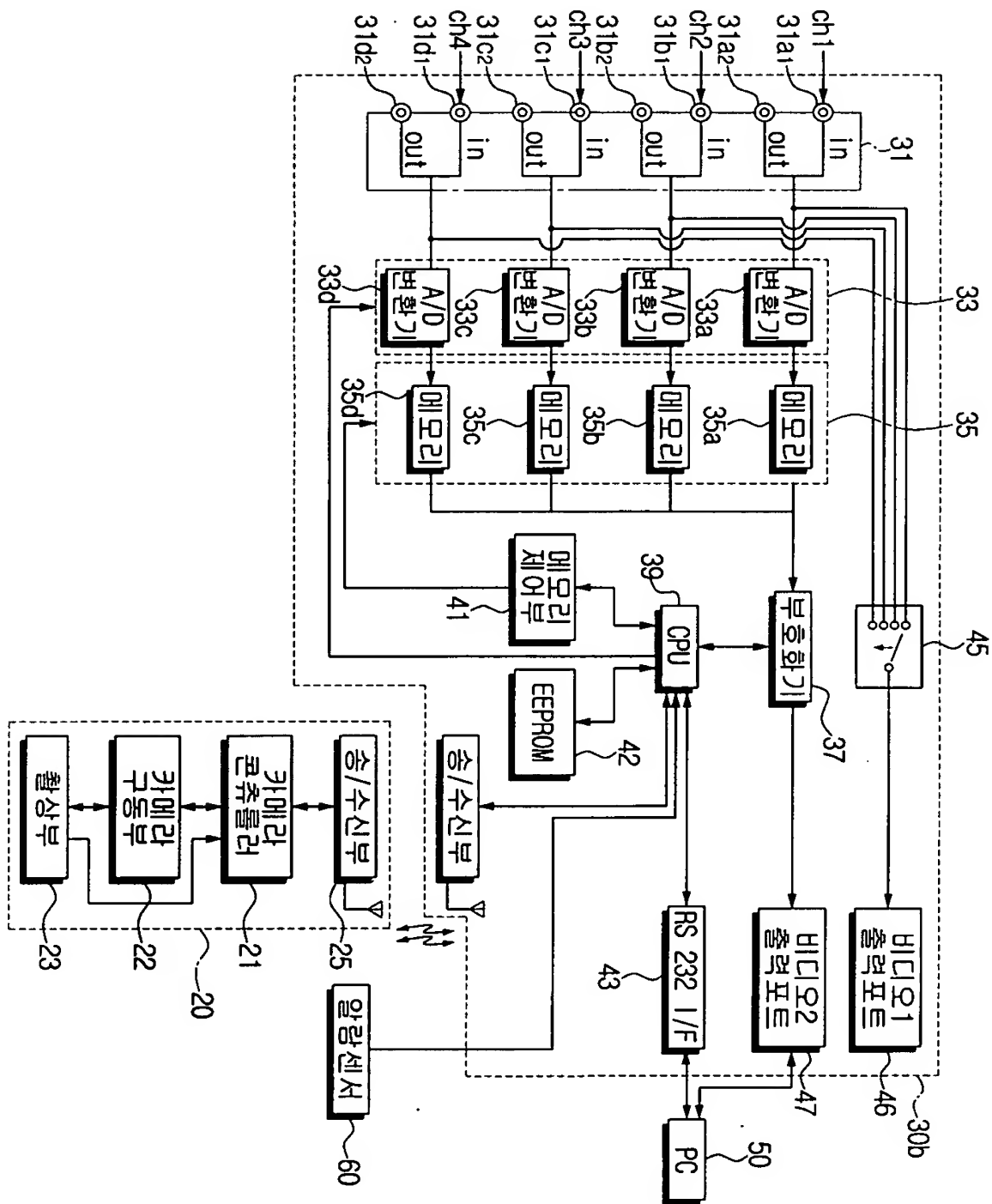
【도 2】



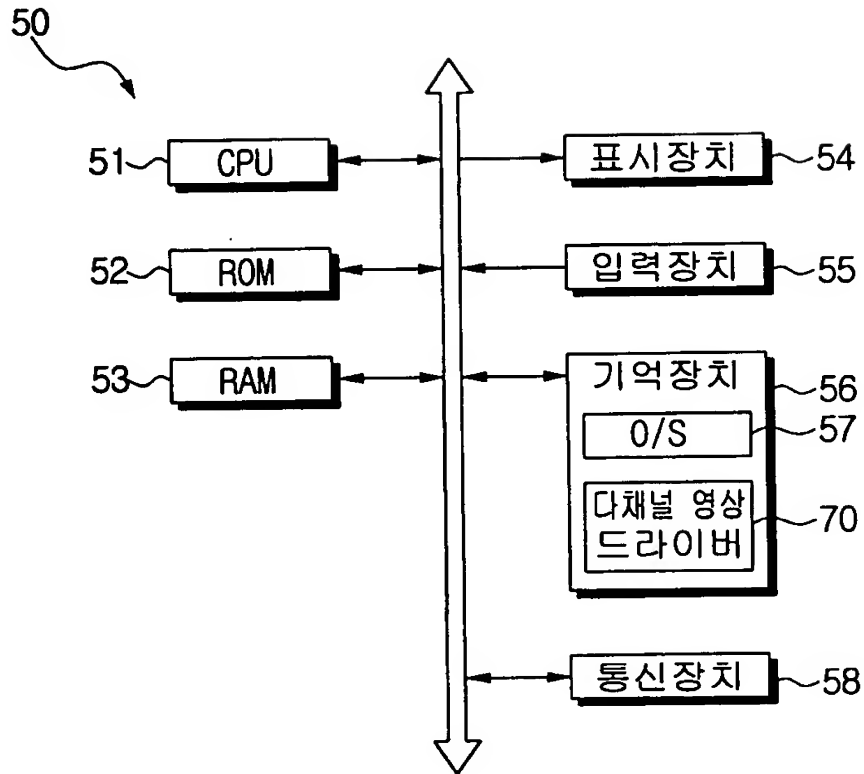
【도 3】



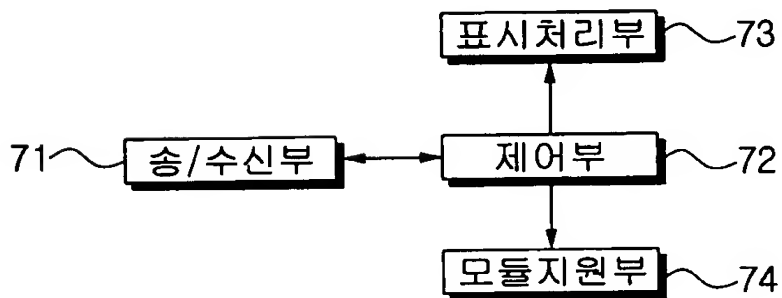
【도 4】



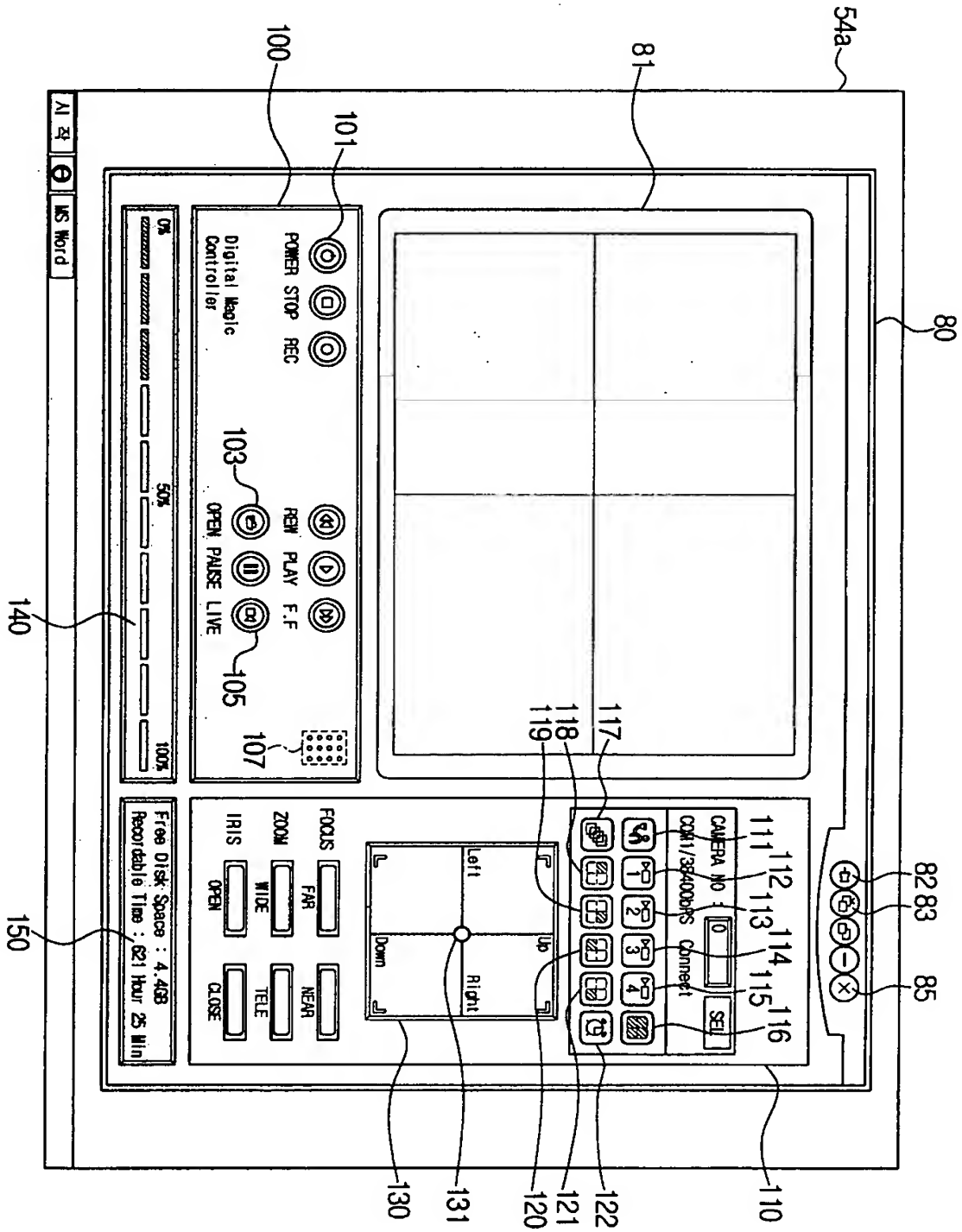
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

System Setup

Communication Setup

PORT COM

SPEED 38400

CONNECT DISCONNECT

Camera Setup

Camera Address	Sequence Dwell Time
CAMERA 1 0 (0-255)	1 sec (1-30)
CAMERA 2 0 (0-255)	1 sec (1-30)
CAMERA 3 0 (0-255)	1 sec (1-30)
CAMERA 4 0 (0-255)	1 sec (1-30)

Alarm Setup

ALARM HOLD TIME 05 sec

Video Setup

SAVE TO

Disk Limit Alarm : Less Than 20%

Stop recording on the Alarm ☐ Save to Jpeg Files

Capture Frame Per Second 1 fps

Recordable Time : 621 Hour 25 Min

Remove recorded file : Before 1 days

SET CLOSE

Digital Magic Controller

OPEN PAUSE LIVE

IRIS OPEN CLOSE

Free Disk Space : 4.4GB

Recordable Time : 621 Hour 25 Min

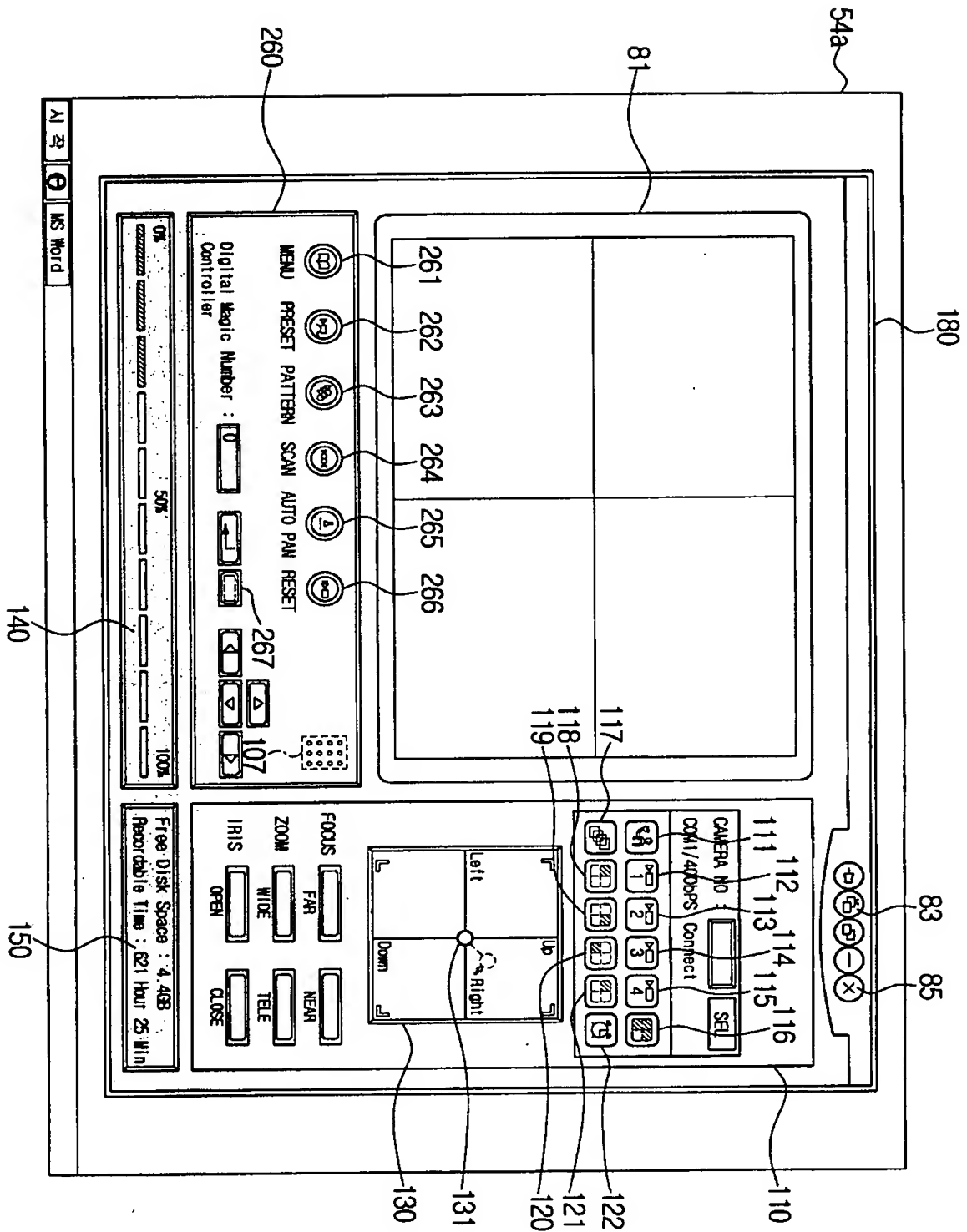
OK

50%

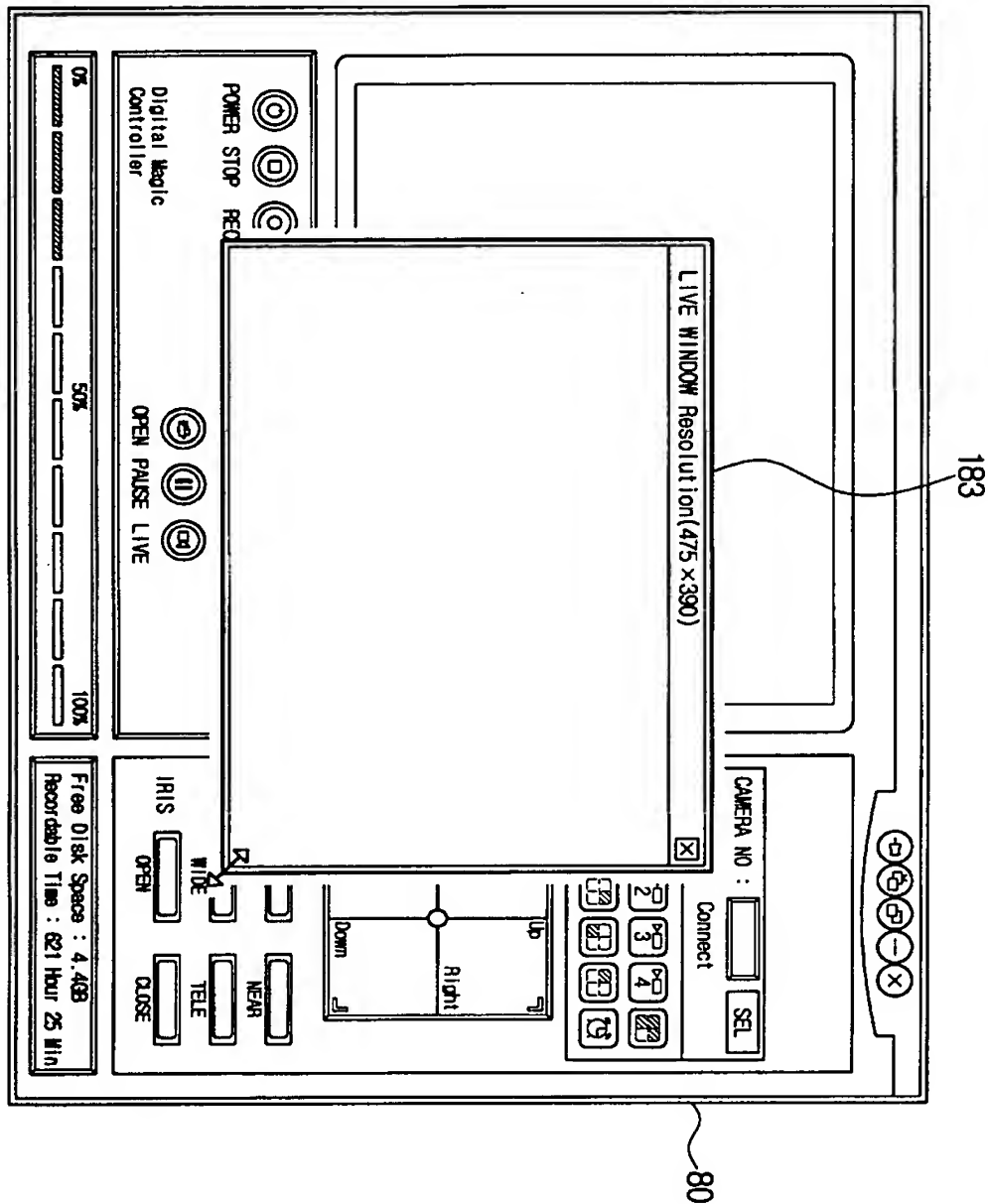
100%

CAMERA NO : SEL

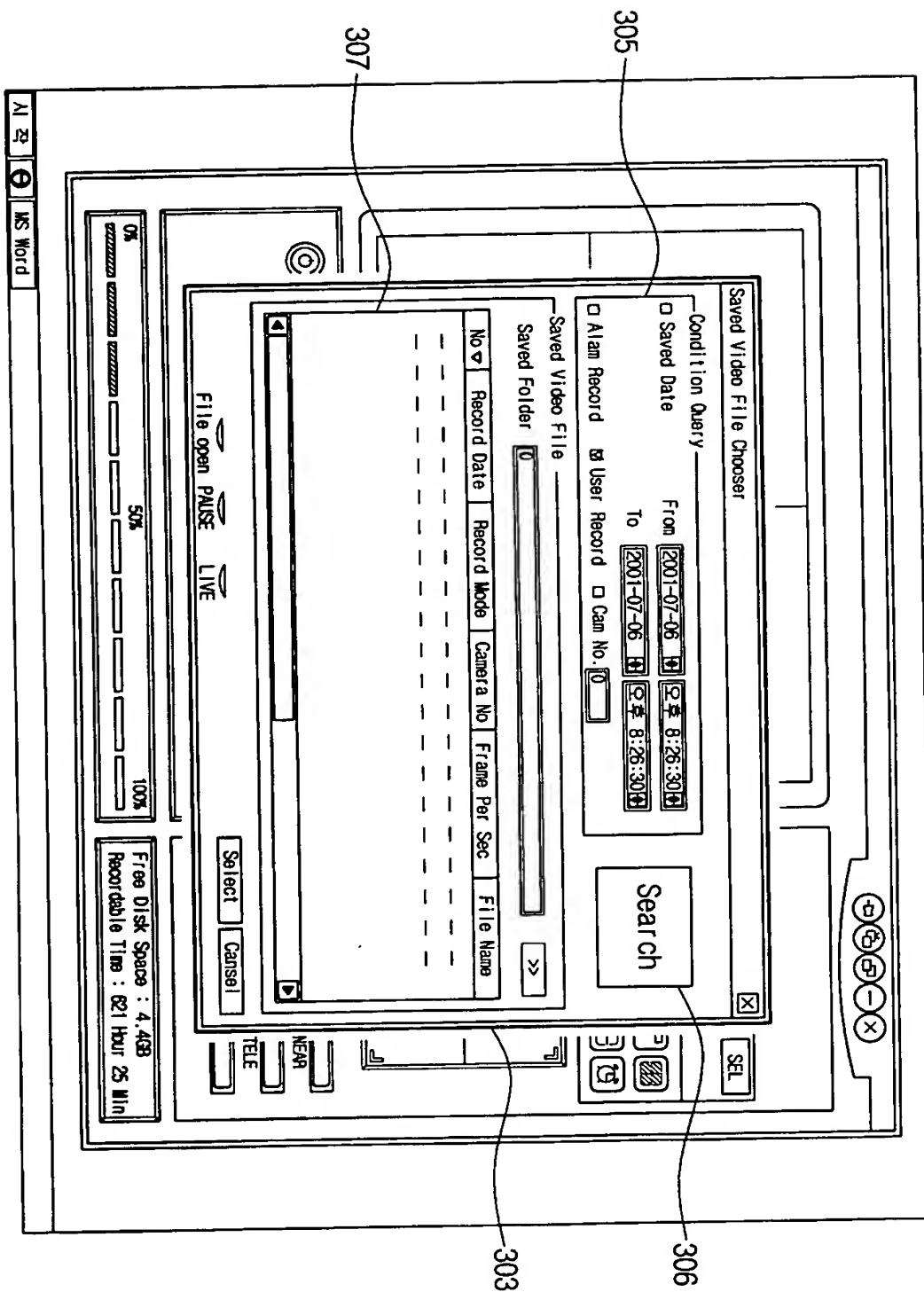
【도 9】



【도 10】



【도 11】



【도 12a】

- NTSC

구 분		시간별 기록 용량			기록가능일수 (30GB 기준)	
		1 Min	1 Hour	24 Hour		
움직임이 많은 경우 (5Kbyte/frame)	Real Time	30frames/sec	9MB	540MB	13GB	2.3일
		20frames/sec	6MB	360MB	8.6GB	3.5일
		10frames/sec	3MB	180MB	4.3GB	7일
	Non Real Time	5frames/sec	1.5MB	90MB	2.2GB	13.6일
		30frames/sec	3.6MB	216MB	5.2GB	5.8일
		20frames/sec	2.4MB	144MB	3.5GB	8.6일
움직임이 적은 경우 (2Kbyte/frame)	Real Time	10frames/sec	1.2MB	72MB	1.7GB	17.6일
		5frames/sec	0.6MB	36MB	0.9GB	33.3일
	Non Real Time					

【도 12b】

- PAL

구분		시간별 기록 용량			기록가능일수 (30GB 기준)	
		1 Min	1 Hour	24 Hour		
움직임이 많은 경우 (5Kbyte/frame)	Real Time	25frames/sec	7.5MB	450MB	10.8GB	2.8일
		15frames/sec	4.5MB	270MB	6.5GB	4.6일
		10frames/sec	3MB	180MB	4.3GB	7일
	Non Real Time	5frames/sec	1.5MB	90MB	2.2GB	13.6일
		25frames/sec	3MB	180MB	4.3GB	7일
		15frames/sec	1.8MB	108MB	2.6GB	11.5일
움직임이 적은 경우 (2Kbyte/frame)	Non Real Time	10frames/sec	1.2MB	72MB	1.7GB	17.6일
		5frames/sec	0.6MB	36MB	0.9GB	33.3일